

家畜排せつ物利用促進計画

登 別 市

平成13年4月

1 目的

登別市農業の基幹を成す畜産業は担い手減少や高齢化の進行などにより厳しい情勢に直面している。このような背景の元、地力の向上に大きな役割を果たす貴重な資源としての家畜排せつ物の利用が困難となり、他方では畜産環境問題が深刻化している。時代のすう勢は、資源循環型社会への移行が求められるとともに、環境意識が高まる中で家畜排せつ物については、その適正な管理を確保し、たい肥として農業の持続的な発展に資する土づくりに積極的に活用するなど資源としての有効利用を一層促進することを目的とする。

2 地域の概要

登別市は、北海道の南西部の太平洋に面した胆振支庁管内中央に位置し、気象は年間を通じて温暖地帯ではあるものの、海霧の発生や多雨などの気象条件から畑作農業に適さず、酪農・畜産主体の農業が営まれている。

また、登別市の畜産農家は市内主要河川の上流域に相当数が位置しており、水道水源となっている河川（登別川・来馬川）からクリプトスポリジウム原虫の存在を示唆する糞便性連鎖球菌が検出された。

あわせて、登別市は水質汚濁防止法及び悪臭防止法に基づく規制地域等になっており、とりわけ環境問題に関しては登別市環境基本条例を制定し、これにともない様々な環境問題に対するために登別市環境保全行動指針を策定した。

このようなことから、家畜糞尿処理施設を整備し堆肥を有効利用することにより生産コストの低減や農業経営の安定化、畜舎周辺の環境美化など地域の環境保全を図ることが急務となっている。

①農家戸数及び家畜飼養頭羽数の推移

(単位：戸、頭、100羽)

	平成元年度	平成6年度	平成11年度	備考
農 家 戸 数	1 3 3	1 1 8	9 4	事業体含む
畜産戸数	4 9	4 0	3 9	実戸数
乳用牛	2 0	1 6	1 9	
肉用牛	1 0	7	1 3	
豚	9	4	3	
採卵鶏	3	1	2	
ブロイラー				
馬	1 6	1 7	1 8	
飼養頭羽数				
乳用牛	9 3 6	8 4 5	8 8 8	
肉用牛	1 5 3 3	1 3 8 0	1 1 8 6	
豚	5 1 9 9	4 4 4 5	5 1 2	
採卵鶏	1 0 0 4	1 8 8 0	2 3 7 3	
ブロイラー				
馬	1 9 9	1 9 6	1 5 3	

資料：農林水産統計（馬については、肉畜等に関する調査から転記する。）

区 分		飼養頭羽数 (現 況)	主要形態戸数 (現 況)		主要形態戸数(H16年度目標)	
			A	管理基準適用 B	C	管理基準適用 D
乳用牛	スタンション	769	1 6	1 4	1 3	1 3
	フリーストール	50	1	1	1	1
肉 用 牛		1,159	6	5	7	6
豚		1,170	2	1	1	1
採 卵 鶏		233,113	2	1	2	1
ブ ロ イ ラ ー						
馬		162	1 1	3	1 0	3
計			3 8	2 5	3 4	2 5

* 現況の主要形態は、平成13年4月1日現在

* D欄は、「基礎資料」から転記する。

3 家畜排せつ物利用の目標

(1) 地域における家畜排せつ物の利用の現状

登別市においては90%以上の農家では堆肥盤が設置されているが、堆肥舎となると家畜排せつ物法による管理基準適用農家のおよそ25%しか所有していません。自己所有地に還元できない農家も肉牛飼養農家を中心におり、その数は3戸～4戸にのぼるものと思われる。堆肥化技術は確立されていなく堆肥の販売はおろか、敷料との交換などにも至っていないのが現状である。

○ 乳用牛 飼養農家数は減少傾向にあるが、飼養頭数は現行頭数の維持から若干の増加を見込んでいる。管理基準適用農家14戸のうち7戸は堆肥舎が整備されており、残り7戸については共同利用施設または堆肥センターの利用か個別完結型で整備するか態度を保留しており、堆肥舎を設置している農家においても堆肥センターの利用を検討している。

○ 肉用牛 肉用牛飼養農家数と飼養頭数は増加傾向にある。この要因としては、乳用牛から肉用牛への飼養形態の転換が考えられ、飼養管理労働の軽減を求めた結果と推察される。

肉用牛飼養農家は堆肥舎や尿溜など家畜排せつ物処理施設が整備されていなく、個別完結型を目指すにしても飼養頭数が多いことから堆肥舎等への設備投資額が高額となることは避けられない。また、堆肥を草地へ還元するにしても、マニユアスプレッダーやバキュームカーなどの散布用機械を所有していない者や、還元可能量を超過している者もいる。

○ 養 豚 養豚農家数は3戸でありこの内1戸は乳用牛との併用飼養であり主体は酪農となっている。残り2戸は養豚専業であるが1戸は高齢者で飼養頭数も繁殖4～5頭の零細規模農家で家畜排せつ物法に定める管理基準農家とはなっていないと離農の可能性が高い。残り1戸は企業系養豚業者であり尿と糞をスラリー状で貯溜し活性汚泥方式により水処理を行っている。

○ 馬 管理基準適用農家数は3戸であり軽種馬の繁殖経営農家となっている。いずれも堆肥舎等の施設はなく要施設整備農家ではあるが、農地所有状況の面では現在の飼養頭数であれば十分に還元可能なことから、個別完結型を目指すことができる市内では数少ない農家といえる。

○ 採卵鶏 株式会社組織の養鶏業者であり飼養羽数も230千羽を超える鶏を飼養しており、平成8年度には鶏糞発酵装置を導入し堆肥化を進めている。生産された堆肥は主に道内関連事業者へ流通しているが、通常の流通ルートに乗るまでの商品とはなっていない。

①市町村家畜ふん尿の発生量（H16以降管理基準適用農家分）

単位：トン

畜種	飼養頭羽数	ふん	尿	計
乳用牛	863	10,221	3,117	13,338
肉用牛	1,204	8,112	3,048	11,160
豚	700	574	1,070	1,644
鶏	249,000	5,362		5,362
馬	165	1,385	301	1,686
計		25,655	7,536	33,191

- ・飼養頭羽数は、基礎資料から引用する。
- ・乾乳牛の頭数は、成牛頭数に2/12を乗じて推計する。

②主要作物の作付け面積

単位：ha

区分	水稲	普通畑	野菜畑	牧草	その他飼料作物
作付け面積				1,063	35
うち畜産農家				673	35

③還元する農地が不足する畜産農家(H16管理基準適用農家)

単位：戸

区分	自己農地に還元できないふん尿割合(%)						計
	～0	1～10	11～30	31～50	51～70	71～100	
乳用牛	8	2	2	2			14
肉用牛	3	1		2			6
豚						1	1
鶏						1	1
馬	3						3
計	14	3	2	4		2	25

注：保有農地全面積に家畜ふん尿を平均して散布した場合を想定

(計算例)

乳牛、肉牛

$$\frac{\text{ふん尿発生量}-\text{基礎資料の経営面積}\times\text{施用可能量}}{\text{ふん尿発生量}}\times 100$$

ふん尿発生量

(施用可能量は別添による)

④ほ場団地数別戸数割合

酪農経営

団地数	なし	1～2	3～4	5～6	7～9	10以上
戸数				1	9	5
構成比	%	%	%	7%	60%	33%

⑤耕畜連携の状況

耕種農家へ家畜ふん尿を供給している畜産農家数	畜産農家から供給を受けている耕種農家数	耕畜連携推進の主体(農協、営農集団、堆肥センター)とその数		
		農協	営農集団	センター
0	0	0	0	0

注：農家戸数は、堆肥センターを経由したものを含む。

⑥保有農地の傾斜地の状況 単位:%

斜 度		0～4度	5度以上
畜産農家	保有農地	95%	5%
耕種農家	保有農地		

注：4度を超えた傾斜地では、ふん尿の散布作業が困難とされている。

⑦労働の状況 一人当たり飼養頭数の推移

区 分		H元年	H10年	H13年
酪 農	飼養頭数 (a)	936	939	819
	総従事者数 (b)	50	47	41
	a/b	18 ^{.7}	19 ^{.9}	19 ^{.9}
肉 牛	飼養頭数 (a)	1533	1020	1159
	総従事者数 (b)	16	18	16
	a/b	95 ^{.8}	56 ^{.6}	72 ^{.4}

⑧農作業受委託組織の活動 (単位：組織、戸数)

区 分	全 体	うち家畜ふん尿の処理・利用業務
組 織 数	0	0
利用農家数	0	0

(2) 地域における家畜排せつ物の利用の方向等

登別市の農業は観光産業と連携した体験型農業の展開を目指していることから、農村地域での環境が重要視され、特に畜産ふん尿については最重点課題として取り組まなければならない。

登別市における家畜飼養頭数と農地面積を比較した場合、発生する家畜ふん尿の量が

農地への還元可能量を超えていることから、管内他市町村との連携を図りながら堆肥の耕種農家との交換や、製品化による流通販売なども視野に入れた検討しなければならない。

畜産主体の地域であるがために草地へ還元できる堆肥の量も限られ、輸送費をかけた堆肥の搬送となるのは必然であり、堆肥化のためのコスト低減とこれに相反するようなより高品質な堆肥を作らなければならない。

①ふん尿処理施設の利用の方向

畜産農家の自己所有農地への還元を原則とし、酪農経営については堆肥舎の既所有者と要整備農家がおよそ半々となっているが、経営面積の面からは平均すると経産牛1頭当たり100aを超えていることから、個々の農家に堆肥舎を設置し自己所有地に堆肥を還元する型となる自己完結型が可能である。

しかし、肉牛飼養農家では肥育牛500頭規模を筆頭に繁殖・肥育牛300頭、繁殖経営（100頭弱、3戸）が主であり、経営面積からは草地還元が可能なものと全く不足しているもの、及び還元可能な草地はあるが、傾斜がきつく機械による堆肥散布作業ができないものがある。

その他に軽種馬農家、養豚農家がいるが、軽種馬飼養農家では草地へ還元するに十分な農地を所有していることから、基本的には個別完結型を目指すこととする。養豚については1戸で処理施設を有しており、個人で養豚を営んでいるものについても酪農との複合経営なことから堆肥化のより効率的な方法を検討しなければならない。

このように、登別市における畜産農業の形態は様々であり、家畜ふん尿の堆肥化についても個別完結型による方法が不可能なものがあることから、農家数戸による共同利用の方法と地域として取り組む堆肥センター方式に参加する農家の把握などに早急に努めなければならない。また、堆肥センターで処理された家畜ふん尿は、良質な堆肥でなければ管内耕種農家はもとより地域農業者への還元も困難となることから、堆肥化技術の確立と堆肥の成分など慎重な検討を加えなければならない。

②家畜排せつ物の利用の促進

登別市の農業は畜産が主体なことから、家畜ふん尿を堆肥化し稲わらや麦かんなどとの交換の可能性を管内他市町村と協議調整する。また、登別市だけの限られた地域での堆肥センターの運営にはランニングコスト面で問題があり、伊達市農協管内の室蘭市や伊達市との広域連携にも困難な状況となっている。運営主体となる営農集団又は3セクの組織では、地域からの要望が強いコントラクターとしての機能を併せもった組織として活動していく方向で地域農業者と協議を進める。農地へ還元できる家畜ふん尿の量には一定量を超えないよう、地域農業関係団体を通して啓蒙、啓発活動に取り組む。

4 ふん尿処理施設の整備目標

①ふん尿処理施設の現状

登別市における家畜ふん尿処理施設の整備状況は、家畜排せつ物法による管理基準適用農家のおよそ3分の1が堆肥舎を設置しているが、これ以外の農家では早急な対策が必要となっている。酪農ではおよそ2分の1が堆肥舎を整備済だが、その内2戸は北海道単独事業である畜産クリーンアップ促進事業を活用し、平成10年度には畜産環境保

全施設整備事業（畜産環境リース事業）により5戸の農家で堆肥舎を設置した。

これらの事業以外に採卵鶏業者では制度資金を活用し攪拌型の鶏糞発酵装置による堆肥化を行っており、企業系の養豚業者は豚のふん尿をスラリー状で貯留槽に一時集積し活性化汚泥方式により主に汚水処理を中心にふん尿を処理している。

なお、尿溜については3戸の農家で現在施設を活用しており、曝気した後に液肥としてバキュームカーにより散布している。さらに2戸の農家では現在実施中の道営草地整備改良事業により尿溜を設置する予定となっている。

単位：戸

区分	飼養形態	整備済農家戸数	要整備農家戸数	野積	素堀	現有施設の状況							
						集中処理施設	共同処理施設	個別処理施設	共同・個別の内訳				浄化処理施設
									堆肥化		液肥化		
									堆肥舎	堆肥盤	尿溜	スラリー	
乳用牛	ST	6	7	7			6	6	7	3			
	FS	1					1	1					
	計	7	7	7			7	7	7				
肉用牛			6	6				6					
豚		1					1					1	
鶏		1					1	1					
馬			3	3					3				
合計		9	16	16			9	8	16	3			

注)整備形態(要整備農家戸数)は、平成16年度時点「整備済み」は、平成13年度4月1日で記入(基礎資料から転記：堆肥盤は野積みに区分を変更)

② ふん尿処理施設の整備の方向

登別市における家畜ふん尿処理施設の整備については、基本的には農家個々で設置し家畜ふん尿を堆肥化したうえで有機質資源として地域全体での有効活用を図る。

草地面積が広く堆肥のほとんどを還元できる酪農及び軽種馬農家は、個別完結型によるふん尿の処理を進めるとともに、特に軽種馬農家では当面簡易シートによる方法について検討する。

肉牛農家では草地面積や堆肥の機械散布が困難な草地を所有しているものは、共同あるいは堆肥センターによる家畜ふん尿の処理を検討しなければならない。

しかし、堆肥センターの整備が平成16年度まで間に合わないことも想定されることから、堆肥センターによる処理を前提としている農家においては、堆肥化施設に要する経費が2重投資とならないよう当面簡易シートで対応する。結論としては草地面積だけをもって個別完結型に方向付けることなく、各農家の堆肥化に対する時間と労働力の確保と家畜ふん尿を切り返すための機械の所有状況など総合的な検討を加え、各農家と協議・調整を図る。

③ ふん尿処理施設の整備の目標(平成16年度)
平成16年度における整備形態別要整備農家戸数

区分	飼養形態	整備済 E	整備形態(要整備農家戸数)				小計 F	計 G=D
			集中処理 施設	共同処理 施設	個別処理 施設	簡易対応		
乳用牛	S T	6	3	4			7	13
	F S	1					0	1
	計	7					7	14
肉用牛			4	2			6	6
豚		1					0	1
鶏		1					0	1
馬					3	3	3	3
合計		9	7	6	3	3	16	25

5 その他家畜排せつ物の利用の促進に関し必要な事項

家畜排せつ物法の施行により、従前の飼養管理労働に加え堆肥舎や尿溜など施設に関する基準と家畜ふん尿を適正に処理するとともに、管理施設の定期的な点検及び家畜ふん尿の発生量と処理方法などの記録を付けなど農家にとっては家畜ふん尿に関する責任が明確となった。家畜ふん尿に対する農家の意識改善を進めるとともに、登別市は農協や共済、普及センターなどの協力のもとに、農家個々の要望を聞き取りながら堆肥化施設の規模や構造を検討し、堆肥化技術の普及・指導を進める。

また、共同処理や堆肥センターで製造した堆肥は地域の貴重な有機質資源なことから、余剰堆肥の地域住民への還元など有効利活用の方法を検討する。

参 考 資 料

事業等整備構想

区 分	目標管理 基準戸数 G	整備済戸数			要整備戸数				主な整備 施設	
		~H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16		
集中 処理 施設	資源リサイクル 畜産環境整備事 業又は中山間地 域総合整備事業	7							7	・堆肥舎 ・堆肥切り 返し機械 ・堆肥運搬 車 ・コンテナ
共同 処理 施設	資源リサイクル 畜産環境整備事 業	6							6	・堆肥舎 ・堆肥切り 返し機械
個別 処 理 施 設	畜環リース事業	5	5							堆肥舎
	制度資金	1	1							鶏糞発酵
	その他	6	3						3	堆肥舎他

- * 集中処理施設：大規模な処理施設で個々の畜産農家から生ふん尿を運んで処理するもの
 共同処理施設：畜産農家の地先に設置し、共同処理施設と位置付けられているもの
 H12補正予算対応分は、H13実施分とする。
 本参考資料は、事業の実施希望調査ではありませんので、留意願います。

農家の意識啓発活動

市町村における畜産環境に関する推進指導体制の整備

家畜排せつ物の利用促進を図る協議会の開催

堆肥・液肥の需給動向の把握と流通体制の整備

堆肥化技術の普及・指導方法

その他家畜排せつ物の利用の促進に関し必要な事項

(参 考)

○家畜ふん尿の原単位

畜 種		排せつ物 量(kg/頭 /日)			備 考
		糞	尿	合計	
乳用牛	搾乳牛	45.5	13.4	58.9	
	乾未經生	29.7	6.1	35.8	
	育成牛	17.9	6.7	24.6	
肉用牛	2才未満	17.8	6.5	24.3	
	2才以上	20	6.7	26.7	
	乳用種	18	7.2	25.2	
豚	肥育豚	2.1	3.8	5.9	
	繁殖豚	3.3	7.0	10.3	
採卵鶏	雛	0.059		0.059	
	成鶏	0.136		0.136	
ブロイラ	ー	0.13		0.13	
馬		23	5.0	28	

○施用可能量

乳用牛 スラリー(糞+尿)施用で計算するものとする。

草地 3トン/10a

畑 4トン/10a

肉用牛 堆肥化を前提とし「糞+尿=1トン」から生産される堆肥を0.8トンとする。

草地 4トン/10a

畑 3トン/10a

水田 1トン/10a

区 分	飼養 形態	整備済 農 家 戸 数	要整備 農 家 戸 数	野積	素堀	現 有 施 設 の 状 況							
						集中 処理 施設	共同 処理 施設	個別 処理 施設	共同・個別の内訳				浄化処 理施設
									堆肥化		液肥化		
									堆肥舎	堆肥盤	尿溜	スラリー	
乳用牛	ST	6	7	7			6	6		3			
	FS	1					1	1					
	計	7	7	7			7	7					
肉用牛			6	6									
豚		1					1						
鶏		1					1	1					
馬			3	3									
合 計		9	16	16			9	8		3			